

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-318870

(43)Date of publication of application : 21.11.2000

(51)Int.Cl. B65H 5/22
B41J 13/00

(21)Application number : 11-131721 (71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

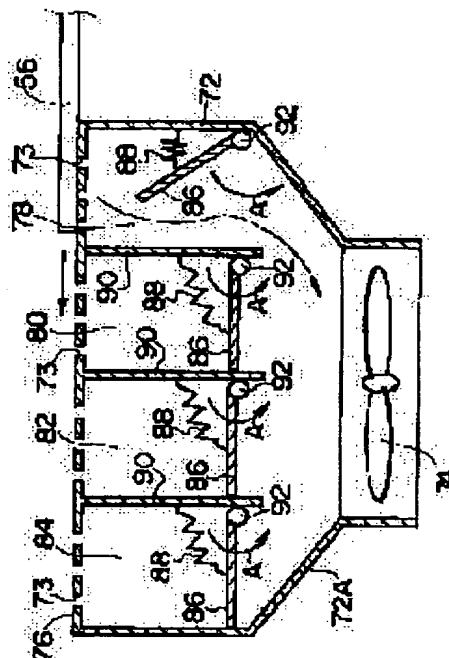
(22)Date of filing : 12.05.1999 (72)Inventor : ENDO NOBORU

(54) SHEET CARRYING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a sheet carrying device which can be driven at low output.

SOLUTION: A sheet body 56 is carried while changing a sucked range of the sheet body 56 in accordance with a carried position at a forward end or a rear end of the sheet body 56, and only a part of a sheet carrying device where the sheet body 56 is carried is set to efficiently suck the sheet body 56, so need of a vacuum fan of a strong suction force is eliminated, that product cost is reduced, and that noise level is reduced.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-318870

(P2000-318870A)

(43) 公開日 平成12年11月21日 (2000. 11. 21)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テームコード (参考)

B 6 5 H 5/22

B 6 5 H 5/22

B 2 C 0 5 9

B 4 1 J 13/00

B 4 1 J 13/00

3 F 0 4 9

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-131721

(22) 出願日 平成11年 5 月12日 (1999. 5. 12)

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 遠藤 登

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ

ックス株式会社海老名事業所内

(74) 代理人 100079049

弁理士 中島 淳 (外 3 名)

F ターム (参考) 2C059 AA05 AA18 AA30

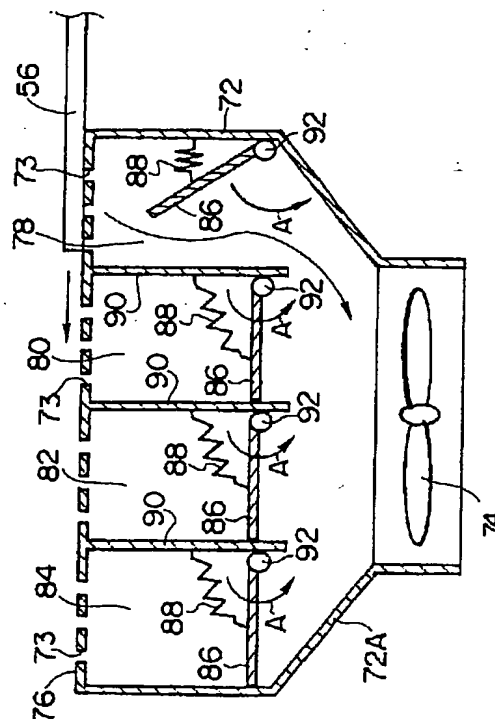
3F049 DA12 DA19 FC17 FC19

(54) 【発明の名称】 シート搬送装置

(57) 【要約】

【課題】 低出力で駆動できるシート体搬送装置を提供する。

【解決手段】 シート体 5 6 の先端又は後端の搬送位置に対応してシート体 5 6 の吸着領域を変化させながら搬送させ、シート体 5 6 が搬送されているシート搬送装置の部分だけがシート体 5 6 を効率的に吸着するようにし、吸引力の強いバキュームファンを不要とし、製品コストの削減を図り、騒音レベルを低くする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】搬送部に複数の吸気用の孔を穿設し、

前記搬送部の一方の側にバキュームチャンバを装着し、前記バキュームチャンバから空気を吸引して、シート体を前記吸気用の孔により吸着させながら摺動させて搬送するシート搬送装置において、

前記シート体の搬送位置に対応して、前記搬送部の吸着領域を変化させることを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 2】複数の貫通孔が穿設された搬送部と、前記搬送部の一方の側に装着されたバキュームチャンバと、

前記バキュームチャンバの内部を仕切りシート体の搬送方向に沿って複数の室を構成する隔壁と、

前記バキュームチャンバの内の前記各室を通じて空気を吸引するバキュームファンと、

前記室の上部に前記シート体があるとき前記室の吸引口の開放度を調整し、前記シート体がないときは吸引口を閉じる開閉手段と、

を有することを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 3】複数の貫通孔が穿設された搬送部と、

前記搬送部の一方の側に装着されたバキュームチャンバと、

前記バキュームチャンバの内部を仕切りシート体の搬送方向に沿って複数の室を構成する隔壁と、

前記各室の個々に装着されたバキュームファンと、

前記各バキュームファンを、前記室の上部に前記シート体があるときは前記バキュームファンで吸引するよう駆動調整し、前記シート体がないときは前記バキュームファンを停止させる制御手段と、

を有することを特徴とするシート搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、インクジェットプリンタの記録体搬送装置等として用いて好適なシート体搬送装置の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、インクにより画像形成を行う記録装置としてのインクジェットプリンタでは、多量のインクが記録体に浸透することで生ずる記録体の波打ち等の変形によるいわゆる紙浮きで記録体の記録面が印字ヘッドとこすれて起こる記録面汚れを発生したり、記録体が印字ヘッド部と強く接触し又は記録体先端部が湾曲して持ち上がり送りローラで良好に送れなくなることで起こるジャム等の走行性不良を発生したり、さらには紙浮き等で記録体が印字ヘッド部に強く当たって印字ヘッドを破損させてしまうことがあった。

【0003】この改善策として、記録体をプラテンに吸着させ印字面をプラテンに密着させて平面状に保持しながら印字し搬送することにより、記録体が印字ヘッド部と接触して印字面汚れ等を生じないようにするため図 4

に例示する如き搬送手段が特開平 8-192544 号公報に提案されている。

【0004】この搬送手段では、プラテン 10 に吸気用の細い孔 12 を図 4 に向かって手前から奥方向（紙面に直交する方向）に複数等間隔に並べて穿設し、かつプラテン 10 における記録体 14 の搬送方向に多数列形成し、さらにこれらの孔 12 を連結孔 16 で連通するよう構成されている。そして連結孔 16 に接続する図示しない吸引手段によって各孔 12 から連結孔 16 を通じて吸引することにより、プラテン 10 上に搬送される記録体 14 を吸引する。

【0005】このような搬送手段を備えたインクジェットプリンタでは、図示しない給紙ユニットにより記録体 14 が給紙され、送りローラ 18 及び押さえローラ 20 により印字ヘッド 22 に対応したプラテン 10 上に記録体 14 を供給する。そして、図示しない吸引手段により吸引されている状態にあるプラテン 10 の各吸引用の孔 12 にそれぞれ記録体 14 を吸着させてプラテン 10 の上平面に密着させ印字面の平面度を確保する状態に保持させる。この平面状態に保持された記録体 14 の印字面に対し、上方に配置された印字ヘッド 22 により印字する。次に記録体 14 は、プラテン 10 に密着され紙浮きしないように保持された状態で排紙ローラ 24 と排紙ギザローラ 26 により紙送りされ排出される。

【0006】また従来より記録体を吸着手段に密着させて適正に搬送する搬送手段として、図 5 に例示する如き搬送手段が特開昭 64-43430 号公報に提案されている。

【0007】この搬送手段では、記録体 14 を吸着するための多数の吸着用の孔 12 を穿設したバキュームチャンバ 28 とバキュームポンプ 30 とを接続する配管 32 の途中に、吸着力を調整する手段が設けられている。

【0008】この吸着力を調整する手段として、配管 32 の壁に配管部孔 34 が開口され、配管部孔 34 を開閉可能に圧調節弁 36 が装着され、圧調節弁 36 の開度を調節する圧縮スプリング 38 が圧調節弁 36 と配管 32 の内壁との間に架設されている。

【0009】また記録体 14 を搬送するベルト巻き掛け機構を構成するため、所定間隔を開けて複数本のベルト 40 を巻架するベルト駆動ローラ 42、44 が設けられており、これらベルト駆動ローラ 42、44 を回転駆動することによりベルト 40 を周回動作させるよう構成されている。

【0010】この図 5 に示す搬送手段では、記録体 14 を吸着して搬送する際に記録体 14 がバキュームチャンバ 28 の吸着用の多数の孔 12 を塞ぐと、バキュームチャンバ 28 の内部の気圧が減少する。すると圧調節弁 36 が圧縮スプリング 38 の付勢力に抗して開き、外部からバキュームチャンバ 28 内に空気を取り込んでバキュームチャンバ 28 内の気圧を所定の範囲内の負圧に調節

するようになっている。

【0011】これにより、バキュームチャンバ28内の気圧が低すぎて記録体14を多数の吸着用の孔12が吸着する力が大きくなり過ぎ記録体14及びベルト40がバキュームチャンバ28に強く吸い付けられて記録体14の搬送速度が低下したり搬送停止になってしまうことを回避し、記録体14をバキュームチャンバ28に吸着させた状態で適正に搬送可能としている。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】図4に示す従来の搬送手段では、例えば記録体14がプラテン10の全ての吸着用の孔12を塞ぐ位置まで搬送された状態で吸引手段につながる孔12と連結孔16の配管内が密閉され負圧が高まり吸着力が増すことで、印字により付着したインクの影響による記録体14の変形を抑え記録体14を安定して搬送可能のように吸引手段の吸引能力を設定する。

【0013】このように設定した場合、プラテン10上を記録体14の先端もしくは後端が移動する際には、多数の吸引用の孔12の内の少しの割合の孔12だけしか塞ぐことができないので、開放されている吸引用の孔12から外気を吸引してしまい吸引手段につながる孔12と連結孔16の配管内の負圧は高まらず吸着力が所定値まで上がらない。このため、プラテン10上の記録体14を孔12で吸着して記録体14の変形を十分に抑制できなくなり、記録体14が印字ヘッド22に接触して記録体14の記録面汚れ等を生じる虞がある。

【0014】そこで、記録体14の先端もしくは後端が移動する際に少しの割合の数の孔12だけしか塞ぐことができない状態でも記録体14を十分に吸着するよう吸引手段を大型化し吸引能力を高めた場合には、記録体14がプラテン10の全ての吸着用の孔12を塞ぐ状態となったときに、記録体14のプラテン10への吸着力が大きくなり過ぎ、それが搬送抵抗となって記録体14の搬送性能を悪化させる虞がある。

【0015】このため、図5に例示する搬送手段の吸着力を調整する手段を、図4の吸引用の孔12と連結孔16から吸引手段につながる配管部分に配置して利用することが考えられる。

【0016】このようにすれば、吸引手段を大型化し吸引能力を高めても記録体14がプラテン10に吸着する力が大きくなり過ぎて記録体14の搬送性能を悪化させることを防止できる。

【0017】しかし、吸引手段の吸引能力を増大させるためには、吸引手段を大型化せねばならず、しかも吸引手段を高出力で駆動させるのに多大のエネルギーを必要とする。またこれに伴って装置が大型で高価となり、吸引手段を高出力で駆動させるため騒音が激しくなると共に、稼動コストが高くなる。さらに吸引手段で消費される多大のエネルギーの一部は搬送手段の吸着力を調整する

手段から外気を吸引するだけでシート状の記録体14を吸引するのに有効でない無駄なエネルギーとして浪費されてしまうという問題がある。

【0018】本発明は上記事実を考慮し、シート体を平面状に保持しながら良好に搬送可能とした低出力で駆動でき小型化可能とした廉価なシート体搬送装置を新たに提供することを目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1に記載のシート搬送装置は、搬送部に複数の吸気用の孔を穿設し、搬送部の一方の側にバキュームチャンバを装着し、バキュームチャンバから空気を吸引して、シート体を吸気用の孔により吸着させながら摺動させて搬送するシート搬送装置において、シート体の搬送位置に対応して、搬送部の吸着領域を変化させることを特徴とする。

【0020】上述のように構成することにより、搬送部におけるシート体を搬送している部分がシート体を吸着するように吸着領域を変化させるので、搬送部のシート体がない所の吸気用の孔から空気が吸引されることにより、吸着能力が低下することを防止し、適正に搬送部上にシート体を吸着させることができる。また、効率的にシート体を搬送部に吸着するので、吸引力の強いバキュームファンを使用する必要がなくなり、製品コストの削減を図れ、騒音レベルを低くすることができる。

【0021】本発明の請求項2に記載のシート搬送装置は、複数の貫通孔が穿設された搬送部と、搬送部の一方の側に装着されたバキュームチャンバと、バキュームチャンバの内部を仕切りシート体の搬送方向に沿って複数の室を構成する隔壁と、バキュームチャンバの内の各室を通じて空気を吸引するバキュームファンと、室の上部にシート体があるとき室の吸引口の開放度を調整し、シート体がないときは吸引口を閉じる開閉手段と、を有することを特徴とする。

【0022】上述のように構成することにより、搬送部上に搬送されるシート体が搬送方向に沿って分割配置されたバキュームチャンバの複数の室によってそれぞれ適正に搬送部上に吸着される。また各室は、開閉手段によりそれぞれシート体が搬送中の時だけバキュームファンによって空気が吸引されることになるからバキュームファンの吸引能力を損失少なく有効に使用できる。そして、各室においてシート体を吸着する吸着力がシート体の先端又は後端が搬送部上に搬送されるとき位置によって変化されることを防止できる。

【0023】またシート体の波打ち等の変形が起こるのを吸着して抑制し、シート体の平面を保持可能とする。また、効率的にシート体を搬送部に吸着するので、吸引力の強いバキュームファンを使用する必要がなくなり、製品コストの削減を図れ、騒音レベルを低くすることができる。

【0024】本発明の請求項3に記載のシート搬送装置

は、複数の貫通孔が穿設された搬送部と、搬送部の一方の側に装着されたバキュームチャンバと、バキュームチャンバの内部を仕切りシート体の搬送方向に沿って複数の室を構成する隔壁と、各室の個々に装着されたバキュームファンと、各バキュームファンを、室の上部にシート体があるときはバキュームファンで吸引するよう駆動調整し、シート体がないときはバキュームファン74を停止させる制御手段と、を有することを特徴とする。

【0025】上述のように構成することにより、各バキュームファンをシート体の先端又は後端の搬送位置に対応して駆動制御する制御動作をより適正なタイミングで、より効率良く確実に実行させることができる。

【0026】

【発明の実施の形態】本発明のシート体搬送装置における第1実施の形態について、図1及び図2によって説明する。図1には、本実施の形態に係わるシート体搬送装置を具備する記録装置であるインクジェットプリンタの要部概略構成が示されている。

【0027】このインクジェットプリンタは、装置本体50の内部にシート体搬送装置としての記録体の搬送装置52とインクジェット方式の印字ヘッド54が配置されている。さらに、図示しないが装置本体50には、搬送装置52の搬送方向上流側に記録体供給装置が設置され、搬送装置52の搬送方向下流側に記録体排出ユニットが設置されている。

【0028】このインクジェットプリンタで使用される記録体56は、記録紙等の可撓性を有する薄板状のシート体として構成されている。

【0029】インクジェットプリンタの搬送装置52は、搬送方向上流側に配置された上流側送りローラ58と、下流側に配置された下流側送りローラ60と、これらの間に配置されたブラテン62とを有する。

【0030】上流側送りローラ58は、回転駆動されるシート送りローラ64と、これに転接される押さえローラ66とで構成されており、記録体供給装置から供給される記録体56をシート送りローラ64と押さえローラ66とで挟んだ状態でシート送りローラ64を回動することによりブラテン62の上面へ送るよう構成されている。

【0031】下流側送りローラ60は、回転駆動されるシート送りローラ68と、これに転接される押さえローラ70とで構成されており、ブラテン62から送られてきた記録体56をシート送りローラ68と押さえローラ70とで挟んだ状態でシート送りローラ68を回動することにより記録体排出ユニットへ送り出すよう構成されている。

【0032】ブラテン62は、印字ヘッド54の直下に記録体56を平滑に置くための平面を形成する平板部76の下部に、バキュームチャンバ72とバキュームファン74とを装着して構成されている。平板部76は、平

板材に多数の小貫通孔73（図2に図示）を平均して分布するようにせん孔し、これらの小貫通孔73から空気を吸引することにより記録体56を平板部76上に平面に広げた状態に吸着して保持しながら摺動させ得るよう構成されている。

【0033】バキュームチャンバ72は、平板部76の下部を覆うハウジングに構成されている。バキュームチャンバ72の内部は、記録体56の搬送方向に沿って所定間隔を空けて空間を搬送方向に直角に区切るように配置構成された3枚の間仕切り壁90によって、上流側から第1室78、第2室80、第3室82、第4室84に区画されている。この間仕切り壁90は、記録体56の幅方向全域（図2に向かってバキュームチャンバ72の紙面の手前側の壁から奥側の壁までの全域）に渡って設けられている。

【0034】図2に示すように第1乃至第4室78、80、82、84には、それぞれの底側に圧調整手段（開閉手段）が装着されている。

【0035】この圧調整手段は、圧調整弁86と、自動調整操作の引張コイルばね88とを有する。各圧調整弁86はそれぞれ第1乃至第4室78、80、82、84の底側の開口（吸引口）を開閉して開放度を調整可能のように、各圧調整弁86の一端部を各間仕切り壁90又はバキュームチャンバ72のハウジングに対しヒンジ92によって軸着されている。

【0036】各々の圧調整弁86と、これに対応する各間仕切り壁90又はバキュームチャンバ72のハウジングとの間には、各々ばね88が架設されている。

【0037】図2に示すようにバキュームチャンバ72には、第1乃至第4室78、80、82、84の底側の開口部分を包括的に囲む部屋部72Aが構成されている。この部屋部72Aの底部には、バキュームファン74が装着されている。

【0038】このバキュームファン74は、バキュームチャンバ72の部屋部72A内の空気を外に強制排気する。これによりバキュームチャンバ72内が負圧になると、空気が平板部76の多数の小貫通孔73から流入して第1乃至第4室78、80、82、84を通り底側の開口から部屋部72Aを通り、バキュームファン74から排気されるよう流れる。

【0039】このとき、バキュームファン74が駆動されていないか又は第1乃至第4室78、80、82、84に対応する平板部76の所定部分の小貫通孔73が塞がれている場合には、各圧調整弁86に風が当たって圧調整弁86を図の矢印A方向に回動する力が働かないか又は力が不足するので、図2の第1室に示すように圧調整弁86がばね88の付勢力によって開かれた状態とされる。

【0040】また、バキュームファン74が駆動されており、かつ第1乃至第4室78、80、82、84に対

応する平板部76の所定部分の小貫通孔73が塞がれていない場合には、各圧調整弁86に当る風の力によって圧調整弁86がはね88の付勢力に抗して図の矢印A方向に回動し、図2の第2乃至第4室に示すように圧調整弁86が閉じられた状態とされるよう構成されている。

【0041】図1に示すように、プラテン62の上方所定位置に配置される印字ヘッド54は一般に用いられているもので、記録体56の搬送方向に直交する主走査方向（図1の紙面に直交する奥から手前方向）に沿ってスキャンシャフト（図示せず）を配置し、このスキャンシャフトにガイドされ主走査方向に往復動されるインクジェット方式のインクヘッドを装着して構成されている。

【0042】このインクヘッドは、主走査方向に往復動しながら、液状インクの微小液滴を飛翔させて記録体56の平滑な記録面に付着させることにより記録を行うよう構成されている。

【0043】次に、上述のように構成された本第1実施の形態に係る記録装置の作用及び動作について説明する。

【0044】記録装置で記録体56に記録する場合には、装置本体50の図示しない操作ボタンを使用者が操作することにより、記録操作の信号が図示しない制御部に送られる。すると制御部は、制御信号を図示しない記録体供給装置に送って記録体56を搬送装置52に一定の間隔で分割的に送り込む。制御部では、搬送装置52の上流側送りローラ58のシート送りローラ64を回転駆動制御し記録体56をプラテン62上に送る。

【0045】このとき、記録体56がプラテン62より記録体供給装置のある上流側に配置された図示しない記録体位置検知装置を通過すると、記録体供給装置が記録体56を検知したときの電気的な信号がバキュームファン74に送られ、バキュームファン74が回転駆動される。

【0046】すると第1乃至第4室78、80、82、84では、バキュームファン74の空氣の吸引作用によって多数の小貫通孔73を通してバキュームチャンバ72内に空氣が流入し各圧調整弁86に当る風の力によって各圧調整弁86が各々ばね88の付勢力に抗して図の矢印A方向に回動し、第1乃至第4室78、80、82、84における全ての圧調整弁86が多少の空氣の流通を許す状態に閉じられる。この後は、バキュームチャンバ72の部屋部72A内が負圧になることで全ての圧調整弁86が閉じられた状態を保つ待機状態とされる。

【0047】そして記録体56がプラテン62の平板部76上を移動し始めると記録体56の先端が平板部76の平面上の第1室78、第2室80、第3室82、第4室84に対応する部分を順次通過するよう搬送される。

【0048】このとき、図2に示すように記録体56が第1室78に対応する平板部76の部分にある大多数の小貫通孔73を塞ぐと、第1室78が密閉状態となり、

その室内の空氣圧が減圧されてバキュームチャンバ72の部屋部72A内の負圧の空氣圧に近づく。

【0049】すると圧調整弁86を吸引する力が弱まって圧調整弁86がばね88の付勢力により図の矢印Aと逆方向に回動し、圧調整弁86が自動的に開かれた状態とされる。

【0050】この圧調整弁86が開くと第1室78と部屋部72Aとが連通してこれらの内部の氣圧が同等に減圧され大氣圧と比較して負圧となる。このため、第1室78に対応する平板部76の部分にある大多数の小貫通孔73を塞いでいる記録体56の先端側の部分は、平板部76の上面に吸い付けられて平面状に保持される。

【0051】この状態では、記録体56が平板部76の第1室78に対応する部分の小貫通孔73のみを塞いでいるだけで、第2室80、第3室82、第4室84に対応する平板部76の小貫通孔73を塞いでいないため、これら第2室80、第3室82、第4室84の各圧調整弁86は閉じたままの状態を保つ。

【0052】よってこの状態では、バキュームチャンバ72内が大氣に開放されないからバキュームチャンバ72内に空氣が流入し空氣圧が上昇しないようにできるので、バキュームチャンバ72内を記録体56を十分に吸着できるだけの負圧に保つことができる。

【0053】さらに、記録体56は上流側送りローラ58に送り操作されて、プラテン62の第2室80、第3室82、第4室84側へ順次搬送され、下流側送りローラ60に挟み込まれるよう搬送される。

【0054】これら第2室80、第3室82、第4室84でもそれぞれ前述の第1室78の場合と同様に、それぞれ対応する大多数の小貫通孔73が搬送されている記録体56で塞がれると内部の空氣圧が減圧し、圧調整弁86がばね88で開かれるので、平板部76の上面に記録体56を吸い付けて平面状に保持する。

【0055】このようにして、搬送装置52は、記録体56の先端側を下流側送りローラ60で挟まれて送られ、後端側を上流側送りローラ58で挟まれて送られ、かつ記録体56の中間部をプラテン62で平面に保持された状態に保持されながら記録体排出ユニットへ送られる。

【0056】そして制御部は、制御信号を送って印字ヘッド54を駆動してスキャンシャフトを軸に主走査方向に摺動させながらインクの微小液滴を吐出し、プラテン62上に送られてきた記録体56の表面に画像を形成する。よって、この画像を形成する動作時にプラテン62に記録体56が適正に吸着されているので、印字ヘッド54に記録体56が接触してインク汚れを生じたり、印字ヘッド54に損傷を与えたりすることを防止できる。

【0057】さらに記録体56が下流側送りローラ60で記録体排出ユニット側へ送られると、上流側送りローラ58から外れた記録体56の後端がプラテン62の平

板部 76 における第 1 室 78 に対応した部分から離脱する。

【0058】すると平板部 76 における第 1 室 78 に対応した部分にある多数の小貫通孔 73 を通じて第 1 室 78 内が大気に開放されるので、多数の小貫通孔 73 から空気が第 1 室 78 内に流入し圧調整弁 86 に当る風の力によって圧調整弁 86 がばね 88 の付勢力に抗して図の矢印 A 方向に回動し、第 1 室 78 の圧調整弁 86 が閉じられる。さらに、この閉じられた第 1 室 78 の圧調整弁 86 は、部屋部 72 A 内の負圧によって開状態に保持される。よって圧調整弁 86 が閉じられた後は、第 1 室 78 から部屋部 72 A 内に空気が入らないので、部屋部 72 A 内をバキュームファン 74 の通常の能力で所定の負圧に保つことができる。

【0059】さらに、記録体 56 は、下流側送りローラ 60 に送り操作されて記録体 56 の後端部が平板部 76 の第 2 室 80、第 3 室 82、第 4 室 84 にそれぞれ対応した部分を順次搬送され、記録体排出ユニットへ記録済の記録体 56 が排出される。

【0060】これら第 2 室 80、第 3 室 82、第 4 室 84 でもそれぞれ前述の第 1 室 78 の場合と同様に、記録体 56 の後端が通過後に大多数の小貫通孔 73 が大気に開放されると内部に空気が流入し、圧調整弁 86 がばね 88 の付勢力に抗して自動的に閉じられ、さらに、開状態に保持される。

【0061】よって、記録体 56 の後端が平板部 76 の第 2 室 80、第 3 室 82、第 4 室 84 にそれぞれ対応した部分を通過して圧調整弁 86 が自動的に閉じられた後は、第 2 室 80、第 3 室 82、第 4 室 84 から部屋部 72 A 内に空気が入らないので、部屋部 72 A 内をバキュームファン 74 の通常の能力で所定の負圧に保つことができる。

【0062】このように、記録体 56 がプラテン 62 上を搬送される際、記録体 56 の先端又は後端が平板部 76 の何れの位置にあっても、部屋部 72 A 側に空気が流入する量を最小限に押さえて、プラテン 62 が記録体 56 を吸着する吸着力を常に高く保持し続けることができる。さらに、バキュームチャンバ 72 内に無駄な空気が流入し、これをバキュームファン 74 によって排気することを最小限に抑制できるので、エネルギーを有効に活用して省エネルギー化を図ることができる。

【0063】また、プラテン 62 の平板部 76 上を記録体 56 の先端又は後端が移動するときの移動位置に対応して、圧調整弁 86 が小貫通孔 73 から空気が流入するときの風の作用とばね 88 の働きとの関連動作により圧調整弁 86 を自動的に開閉するので、簡易な構成で複雑かつ適正な圧調整弁 86 の機械的開閉制御を実行できる。

【0064】次に、インクジェットプリンタの使用を終了するため図示しない操作ボタンを使用者がオフ操作す

ると、バキュームファン 74 も動作を停止する。すると、バキュームチャンバ 72 の部屋部 72 A 内が大気圧に戻る。このため、部屋部 72 A 内と第 1 乃至第 4 室 78、80、82、84 の各室内とで気圧の差が解消されて各圧調整弁 86 は、ばね 88 の付勢力で矢印 A と逆方向に回動し開状態に自動復帰する。

【0065】上述のように構成したインクジェットプリンタでは、プラテン 62 上を搬送される記録体 56 が搬送方向に対し分割配置されたバキュームチャンバ 72 の複数の第 1 乃至第 4 室 78、80、82、84 によってそれぞれ適正に平板部 76 上に吸着される。また各第 1 乃至第 4 室 78、80、82、84 は、圧調整手段によりそれぞれの対応部を記録体 56 が搬送中の時だけバキュームファン 74 によって空気が吸引されることになるからバキュームファン 74 の吸引能力を損失少なく有効に使用できる。そして、各第 1 乃至第 4 室 78、80、82、84 において記録体 56 を吸着する吸着力が記録体 56 の先端又は後端がプラテン 62 上を搬送されるときによって変化されることを防止できる。

【0066】よって、インクジェットプリンタで記録処理中に記録体 56 上に多量のインクが載った場合でも、記録体 56 の波打ち等の変形が起こるのをプラテン 62 の多数の小貫通孔 73 で平板部 76 上に平面状に広げるよう吸着して抑制し記録体 56 の平面を保持するので、記録体 56 と印字ヘッド 54 との距離を一定に保つことができる。このため、記録体 56 が印字ヘッド 54 に接触して印字面汚れといった画質トラブルを生ずるのを回避できる。さらに、記録体 56 の波打ち等の変形に起因する記録体 56 のいわゆる用紙づまりや印字ヘッド 54 (インクジェットヘッド) の破損といったこのシート搬送装置を装着したインクジェットプリンタにおける信頼性上の問題の回避が可能になる。

【0067】また、効率的に記録体 56 をプラテン 62 に吸着するので、吸引力の強いバキュームファン 74 を使用する必要がなくなり、製品コストの削減を図れ、騒音レベルの低いインクジェットプリンタを提供可能とし、シート搬送装置の搬送性能の向上を図ることができる。

【0068】次に、本発明の第 2 実施の形態について図 3 により説明する。本第 2 実施の形態では、インクジェットプリンタのプラテンに装着されるバキュームチャンバに複数のバキューム室を構成し、各バキューム室にそれぞれ独自にバキュームファンを設置し、各バキュームファンに対する固有の制御を行うよう構成されている。

【0069】図 3 に示すようにプラテン 62 は、記録体 56 を平滑に置くための平面を形成する平板部 76 の下部に、バキュームチャンバ 72 と複数の (本第 2 実施の形態では 4 個) のバキュームファン 75、77、79、81 とを装着して構成されている。平板部 76 には、適当数の小貫通孔 73 が適正な間隔でせん孔されている。平

板部76は、これらの小貫通孔73から空気を吸引することにより記録体56を平板部76上に平面に広げた状態に吸着して保持しながら摺動させ得るように構成されている。

【0070】バキュームチャンバ72は、平板部76の下部を覆う矩形箱状のハウジングに構成されている。バキュームチャンバ72の内部は、記録体56の搬送方向に沿って所定間隔を空けて内部空間を搬送方向に直角に区切り立方体の小空間を作るように配置構成された3枚の間仕切り壁90によって、上流側から第1室78、第2室80、第3室82、第4室84に区画されている。

【0071】図3に示すように第1乃至第4室78、80、82、84には、それぞれの底側にバキュームファン75、77、79、81が装着されている。

【0072】各バキュームファン75、77、79、81は、それぞれ対応する第1乃至第4室78、80、82、84の各室内の空気を外に強制排気する。これにより第1乃至第4室78、80、82、84の各室内が負圧になると、空気が平板部76の多数の小貫通孔73から流入してそれぞれ第1乃至第4室78、80、82、84を通り各室の底側のバキュームファン75、77、79、81から排気されるよう流れる。

【0073】また本第2実施の形態のインクジェットプリンタには、図示しないが記録体56の搬送経路におけるプラテン62より搬送方向上流側に、搬送経路上を移動する記録体56の有無を検知する記録体位置検知装置が装着されている。

【0074】この記録体位置検知装置は、搬送経路上を移動する記録体56を検知すると、その検知信号を図示しない制御部に送るよう構成されている。

【0075】この制御部では、記録体位置検知装置からの記録体56を検知した検知信号を受信すると、インクジェットプリンタに使用者から予め入力された記録体56への印字モード設定情報に基づいて演算処理し、各バキュームファン75、77、79、81の個々に対する動作開始と、動作終了に関する動作制御内容を決定する。

【0076】すなわちプラテン62の平板部76における第1乃至第4室78、80、82、84の各室に対応した部分を記録体56が通過しているときに、各室に対応する各バキュームファン75、77、79、81が駆動され、また平板部76における第1乃至第4室78、80、82、84の各室に対応した部分に記録体56が存在しないときには、その各室に対応する各バキュームファン75、77、79、81が停止するよう制御する。

【0077】このため本第2実施の形態では、制御部は、記録体位置検知装置から記録体56を検知したときの信号を受信した時点から記録体56が平板部76の第1室78に対応する入口の位置に搬送されるまでの所定

時間の経過後に、バキュームファン75の駆動を開始する。

【0078】また、第1室78から搬送方向下流側に並ぶ第2乃至第4室80、82、84へ順次記録体56が搬送される時間は、第1乃至第4室78、80、82、84の各々の搬送方向に対する幅が同等であるために一定となる。よって、次に制御部は、一定の時間間隔を開けてバキュームファン77、バキュームファン79最後にバキュームファン81を順次駆動させるよう制御する。

【0079】次に、記録体56の搬送方向の長さとの関係から記録体56の後端が第1室78部分を通過完了する時点を算出し、この第1室78部分の通過完了時点でバキュームファン75の駆動を停止する。

【0080】次に制御部は、一定の時間間隔を開けてバキュームファン77、バキュームファン79最後にバキュームファン81を順次停止させる制御を実行する。なお上述した制御部の制御は、各記録体56の搬送動作毎に実行される。

【0081】次に、上述のように構成された本第2実施の形態の作用及び制御動作について説明する。インクジェットプリンタの印字ヘッドにより記録体56に記録を行うためプラテン62上で記録体56を搬送する場合には、記録処理のためプラテン62へ搬送中の記録体56がプラテン62より搬送方向上流側に配置された記録体位置検知装置によって検知されると、記録体位置検知装置から制御部へ検知信号が送信される。

【0082】次に記録体位置検知装置からの検知信号を受信した制御部は、この検知信号に基づいて演算処理し、記録体56の先端が平板部76における第1室78に対応した部分の入り口に至った時に第1室78のバキュームファン75を駆動する。これによって第1室78内の空気がバキュームファン75で排気され平板部76の第1室78に連通する多数の小貫通孔73から空気が第1室78内に吸引される。

【0083】そして記録体56が第1室78に対応する平板部76の部分にある大多数の小貫通孔73を塞ぐと、第1室78の室内の空気圧が減圧されて負圧となる。このため、第1室78に対応する平板部76の部分にある大多数の小貫通孔73を塞いでいる記録体56の先端側の部分は、平板部76の上面に吸い付けられて平面状に保持される。

【0084】次に記録体56が平板部76の第2室80の部分に差し掛かると、制御部はバキュームファン77を駆動する。これにより記録体56は、平板部76の上面に吸い付けて平面状に保持されながら搬送される。

【0085】次に記録体56が第3室82へ差し掛かると、制御部はバキュームファン79を駆動して記録体56を平板部76の上面に吸着して平面状に保持しながら搬送させる。

【0086】次に記録体56が第4室84へ差し掛かると、制御部はバキュームファン81を駆動して記録体56を平板部76の上面に吸着して平面状に保持しながら搬送させる。

【0087】このようにして記録体56がプラテン62上を搬送され記録体56の後端が第1室78の部分を通し終える際に、制御部はバキュームファン75を停止させる制御を実行する。

【0088】次に制御部は、記録体56の後端が第2室80の部分を通し終える際にバキュームファン77を停止させ、この後、記録体56の後端が第3室82の部分を通し終える際にバキュームファン79を停止させ、さらにこの後、記録体56の後端が第4室84の部分を通し終える際にバキュームファン81を停止させる制御を実行する。

【0089】制御部は、各記録体56がプラテン62上を搬送される毎に、上述のような一連の制御動作を実行することにより、記録体56をプラテン62の上に吸着して平面を保持させた状態で記録体56に印字ヘッドにより適正に記録を行えるようにする。

【0090】なお、本第2実施の形態における以上説明した以外の構成、作用、及び効果は前述した第1実施の形態と同様であるので、その説明を省略する。

【0091】また、前述した第2実施の形態に係わるプラテン62では、第1乃至第4室78、80、82、84の各室を搬送方向に連続した一体構造に構成したものについて説明したが、第1乃至第4室78、80、82、84の各室を各々独立して構成し、プラテン62の搬送方向に対し相互に間隔を開けて配置するよう構成しても良いことは勿論である。

【0092】

【発明の効果】本発明によれば、シート搬送装置でシート体を吸着させながら摺動させて搬送する際、シート体の先端又は後端の搬送位置に対応して、シート体の吸着領域を変化させながら搬送させることにより、平板部のシート体が搬送されている部分がシート体を吸着するようにして、平板部のシート体がない所の吸気用の孔から空気が吸引されることにより、吸着能力が低下することを防止し、適正に平板部上にシート体を吸着させること

ができる。また、効率的にシート体を平板部に吸着するので、吸引力の強いバキュームファンを使用する必要がなくなり、製品コストの削減を図れ、騒音レベルを低くすることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施の形態に係わるシート搬送装置を装着したインクジェットプリンタを例示する装置要部の概略構成図である。

【図2】本発明の第1実施の形態に係わるシート搬送装置としてのプラテン部分を取り出して示す要部の概略構成図である。

【図3】本発明の第2実施の形態に係わるシート搬送装置としてのプラテン部分を取り出して示す要部の概略構成図である。

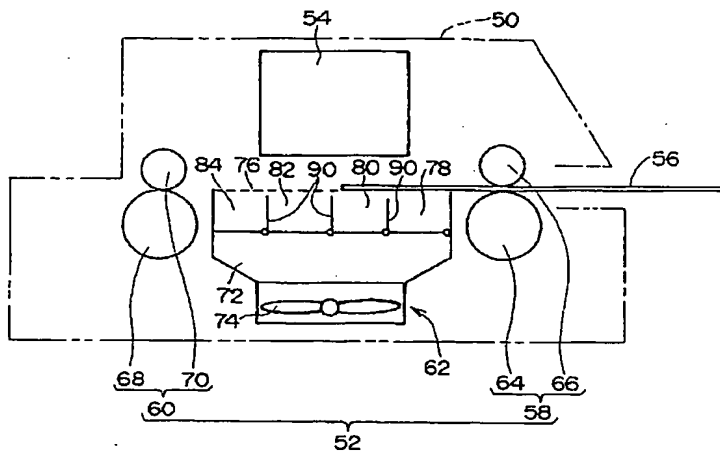
【図4】従来のシート搬送装置を装着したプリンタを例示する装置要部の概略構成図である。

【図5】従来のプリンタの他のシート搬送装置を例示する装置要部の概略構成図である。

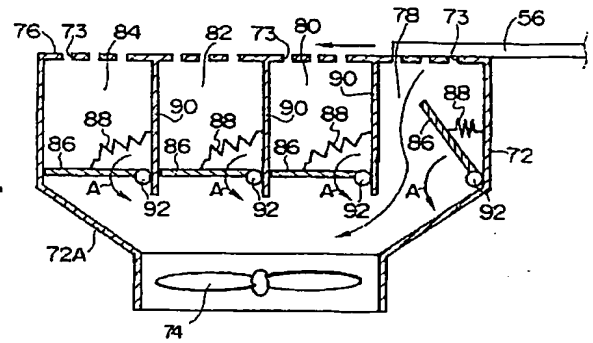
【符号の説明】

- 52 搬送装置
- 56 記録体（シート体）
- 62 プラテン
- 72 バキュームチャンバ
- 72A 部屋部
- 73 小貫通孔（孔）
- 74 バキュームファン
- 75 バキュームファン
- 76 平板部（搬送部）
- 77 バキュームファン
- 78 室
- 79 バキュームファン
- 80 室
- 81 バキュームファン
- 82 室
- 84 室
- 86 圧調整弁（開閉手段）
- 88 ばね（開閉手段）
- 90 壁（隔壁）
- 92 ヒンジ（開閉手段）

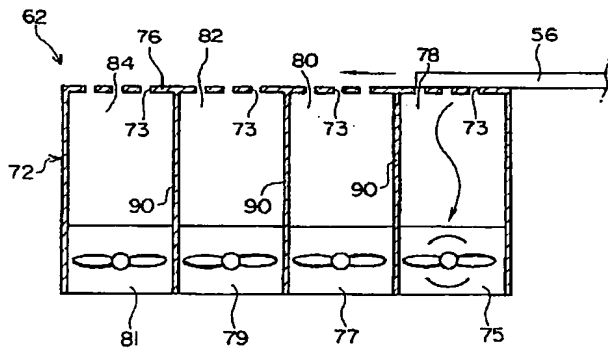
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

